

水素燃料電池漁船普及による地域振興効果

漁業生産工学グループ

研究の背景・目的

大気中のCO₂を増加させないカーボンニュートラルの実現に向けて、再生可能エネルギー由来のエネルギーを利用する水素燃料電池漁船の開発を行っています。水素燃料電池漁船普及による地域振興効果を検討する取り組みの一つとして、水素燃料電池漁船導入が離島人口や漁業に与える影響を調べることを目的として、システム思考による分析を行いました。

研究成果

システム思考は、分析対象を一つのシステム構造と捉えてシステム全体の関係性を把握し、その振る舞いを分析する手法です。調査で得た情報にもとづいて作成した、ある離島の社会システム構造を図1に示します。線の太さはループ構造の強さを示しており、現状では人口減少によって「人口増減ループ」が減少する方向に支配的に働き、漁業経営体数の減少に繋がっていることがわかりました（図1左）。一方、水素燃料電池漁船普及後の社会システム（図1右）では、漁業操業時のCO₂排出量が大幅に削減することが見込まれ、環境や漁業のイメージ向上により、人口減少のブレーキになるように「島のイメージループ」が働くことを示唆しています。

波及効果

本研究で作成したモデルによって、離島における水素燃料電池漁船の普及が人口減少に歯止めをかける可能性が示されました。このモデルを拡張・発展させ、地域特性に応じた水素燃料電池漁船の普及促進手法を明らかにしていくことが期待されます。

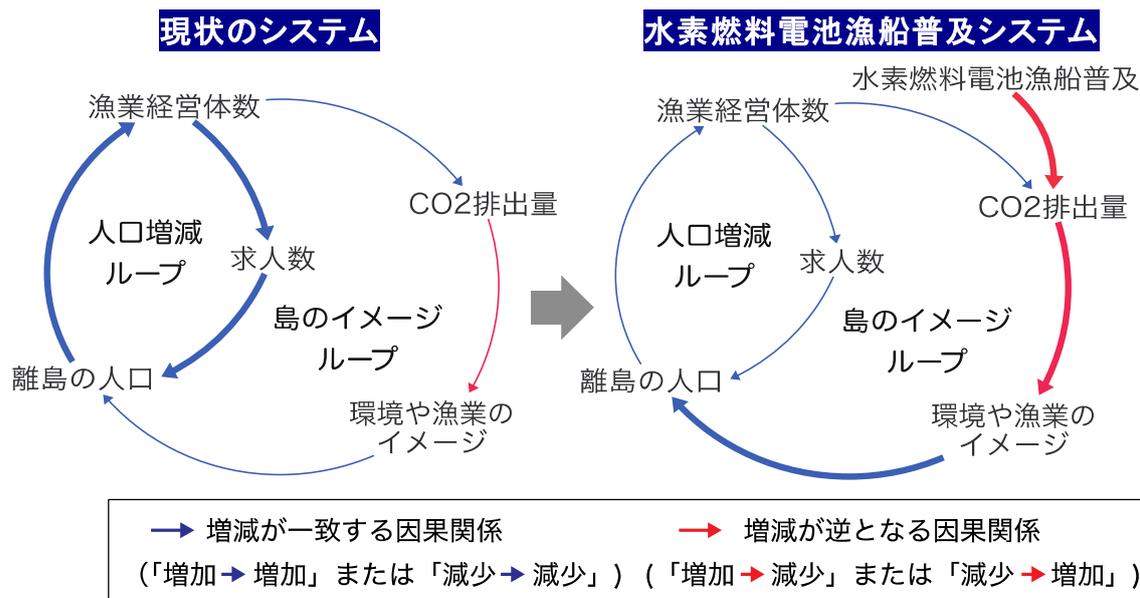


図1 離島人口と漁業の関係を表す社会システム構造の概略図

(安田健二、三好潤、高尾芳三、澤田浩一、高橋秀行、高橋竜三)